

[11] Unexamined Japanese Utility Model Publication No. H5-18197

[21] Japanese Utility Model Application No. H3-69880

[22] Date of Filing: August 7, 1991

[43] Date of Publication of Application: March 5, 1993

[72] Deviser(s): Kei Tanabe

(54) Title of the Device: Speaker

(57) Abstract

Object: Provide a speaker fit for mass production and easy adjustment of sound quality, by enabling quick drying of adhesive and simple change of weight, with adoption of a carefully selected shape of the sheet member to be pasted on the metal cap for controlling squeaking in the high-frequency area.

Construction: Insulating sheet 7 provided with standing portion 7b at the outer edge by piercing through hole 7a is pasted on the bottom face of metal cap 6, and said standing portion 7b is interposed between the outer edge of metal cap 6 and main diaphragm 5.

Claims for Registration of Utility Model

1. A speaker improved in high-area critical frequency by attaching a center cap made of metal sheet to the inner circumference of the main diaphragm presenting a conical face, characterized in that an insulating sheet provided with a standing portion at the outer edge by piercing a through hole is pasted on the bottom face of the center cap, and said standing portion of the insulating sheet is interposed between the outer edge of the center cap and said main diaphragm.

Brief Description of the Drawings:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 1 is a sectional view of the speaker in an exemplary embodiment of the present device.

Fig. 2 is a characteristic drawing showing the sound pressure level of the speaker in comparison with a conventional speaker.

Reference Numerals and Signs:

4: Voice coil

5: Main diaphragm

6: Metal cap (Center cap)

7: Paper sheet (Insulating sheet)

7a: Through hole

7b: Standing portion

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-18197

(43)公開日 平成5年(1993)3月5日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 R 9/02
1/02

識別記号

A 8421-5H
1 0 4 Z 8946-5H

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全2頁)

(21)出願番号 実願平3-69880

(22)出願日 平成3年(1991)8月7日

(71)出願人 000101732

アルパイン株式会社
東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72)考案者 田辺 俊

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
ルパイン株式会社内

(74)代理人 弁理士 武 頭次郎 (外2名)

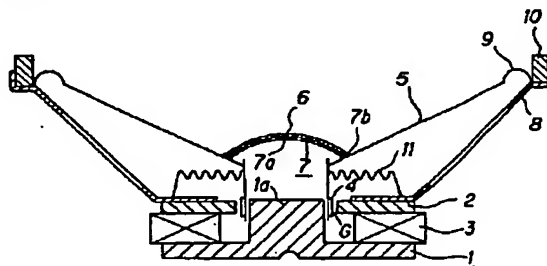
(54)【考案の名称】 スピーカ

(57)【要約】

【目的】 高域での鳴きの発生を抑えるために金属キャップに貼着するシート部材の形状を工夫し、接着剤が乾きやすくて重さが簡単に変更できるようにすることにより、量産性が良好で音質の調整も容易なスピーカを提供する。

【構成】 透孔7aを開設して外周縁に起立部7bを設けた絶縁性シート7を金属キャップ6の底面に貼着し、該金属キャップ6の外周縁と主振動板5との間に該絶縁性シート7の上記起立部7bを介在させた。

【図1】



4:ボイスコイル 7:紙製シート
5:主振動板 7a:透孔
6:金属キャップ 7b:起立部

【実用新案登録請求の範囲】

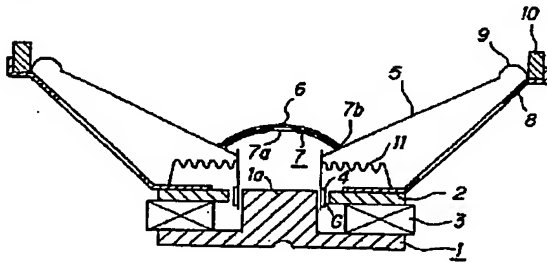
【請求項1】 円錐面を呈する主振動板の内周部に金属板製のセンターキャップを取り付けて高域限界周波数を高めたスピーカにおいて、透孔を開設して外周縁に起立部を設けた絶縁性シートを上記センターキャップの底面に貼着し、該センターキャップの外周縁と上記主振動板との間に該絶縁性シートの上記起立部を介在させたことを特徴とするスピーカ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例に係るスピーカの断面図であ*10

【図1】

【図1】



- | | |
|-----------|----------|
| 4: ボイスコイル | 7: 紙製シート |
| 5: 主振動板 | 7a: 透孔 |
| 6: 金属キャップ | 7b: 起立部 |

*る。

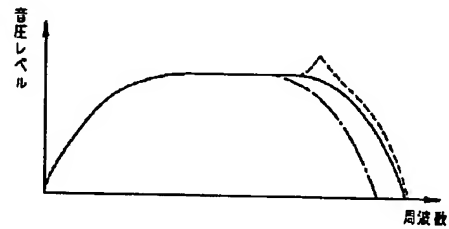
【図2】 該スピーカの音圧レベルを従来品と比較して示した特性図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|------------------|
| 4 | ボイスコイル |
| 5 | 主振動板 |
| 6 | 金属キャップ（センターキャップ） |
| 7 | 紙製シート（絶縁性シート） |
| 7a | 透孔 |
| 7b | 起立部 |

【図2】

【図2】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、ダイナミックコーンスピーカとも称されるスピーカに係り、特に、円錐面を呈する主振動板の内周部に金属板製のセンターキャップを取り付けたスピーカに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般にダイナミックコーンスピーカには、内部の磁気回路の防塵用や目隠し用として、円錐面を呈する主振動板の内周部にセンターキャップが取り付けられているが、コーン紙等からなる主振動板だけでは高域再生が不十分な場合、チタン等のヤング率が高い金属材料からなる金属板製のセンターキャップ（以下、金属キャップと略称）を用いることにより、スピーカの高域限界周波数を高めることができる。しかし、金属キャップは内部損失が小さくて共振の先鋭度Qの値が大きいので、高域で「鳴き」と称される異音が発生しやすく、また、ボイスコイルのリード線が導電性の金属キャップと短絡しないようにするため絶縁テープ等を別途貼り付けなければならないので、組立作業性が劣化するという難点があった。

【0003】

そこで、実開昭62-109592号公報に開示されている如く、金属キャップの底面に樹脂フィルムを被着させて内部損失を大きくすることにより、鳴きの発生を抑えたものが提案されている。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

だが、上記した従来提案も、樹脂フィルムを金属キャップに貼り付けるために必要な接着剤が該樹脂フィルムに被覆されて乾きにくいことから比較的長い乾燥時間を要するので、量産性が悪いという不具合があり、また、樹脂フィルムを付設して振動系が重くなりすぎると高域限界周波数が大きく低下して音質が劣化する虞があるが、従来提案ではその調整が容易でないという不具合があった。

【0005】

したがって本考案の目的とするところは、上記従来技術の課題を解消し、金属キャップに懸念される鳴きの発生を抑えつつ、量産性が良好で音質の調整も容易なスピーカを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記した本考案の目的は、透孔を開設して外周縁に起立部を設けた絶縁性シートを金属キャップの底面に貼着し、該金属キャップの外周縁と主振動板との間に該絶縁性シートの上記起立部を介在させることによって達成される。

【0007】

【作用】

上記手段によれば、絶縁性シートを金属キャップに貼り付けるために必要な接着剤が透孔の存在で乾きやすくなるので乾燥時間が短くて済み、また、透孔の大きさや数を変更すれば振動系の重さが調整できるので音質調整が容易であり、また、絶縁性シートに起立部が設けてあるので金属キャップの外周縁近傍を通過するボイスコイルのリード線が該金属キャップと短絡する虞がない。

【0008】

【実施例】

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

【0009】

図1は本考案の一実施例に係るスピーカの断面図、図2は該スピーカの音圧レベルを従来品と比較して示した特性図である。

【0010】

図1に示すダイナミックコーンスピーカは、センターポール1aを立設したヨーク1とトッププレート2との間にリング状のマグネット3を介設して磁気回路が構成されており、センターポール1aの周囲に形成されているギャップG内に振動系のボイスコイル4が挿入されていて、このボイスコイル4が、コーン紙からなり円錐面を呈する主振動板5や、主振動板5の内周部に取り付けられた円椀状の金属キャップ6を振動させるようになっている。そして、金属キャップ6の底面には、中央に透孔7aを開設した紙製シート7が貼着してあって、この紙製シー

ト7の外周縁に設けた環状の起立部7bで金属キャップ6の外周縁を包囲することにより、つまり金属キャップ6の外周縁と主振動板5との間に起立部7bを介在させることにより、金属キャップ6の外周縁近傍を通過するボイスコイル4のリード線と該金属キャップ6との短絡が防止されている。なお、図中の符号8はコーンエッジ9を介して主振動板5の外周側の先端部を支持しているフレーム、符号10はガスケット、符号11はダンパをそれぞれ示しており、主振動板5の内周側の中央部はこのダンパ11を介してフレーム8に支持され、このフレーム8がトッププレート2に固定されている。

【0011】

さて、上記したスピーカは、金属キャップ6の底面に紙製シート7が貼着してあるので、高域における鳴きの発生を抑えることができ、また、この紙製シート7の透孔7aの大きさを変更することで振動系の重量を調整することができるので、音質の調整が容易に行える。すなわち、図2において、金属キャップを単独で使用している従来品（図中破線で示す）の場合は内部損失が小さいため高域で鳴きが発生してしまい、金属キャップの底面に樹脂フィルムを被着させた他の従来品（図中鎖線で示す）の場合は鳴きの発生は抑えられるものの高域限界周波数が大きく低下してしまうが、上記実施例では金属キャップ6に貼着する紙製シート7に透孔7aが設けてあって振動系が重くなりすぎないように配慮してあるので、図中実線で示すように、鳴きの発生を抑えつつ高域限界周波数もほとんど低下させない優れた音質のスピーカが得られている。

【0012】

しかも、上記実施例は、紙製シート7を金属キャップ6に貼り付けるために必要な接着剤が透孔7aの存在で乾きやすく、乾燥時間が短縮できることから、量産性に支障をきたす虞がなく、また、紙製シート7の起立部7bによってボイスコイル4のリード線と金属キャップ6との短絡が確実に防止できることから、組立作業性に支障をきたす虞もなく、その結果、金属キャップ6を用いつつコストアップを極力抑えたスピーカが得られている。

【0013】

なお、透孔7aの大きさや数、開設位置等は適宜選択可能であって、例えば、

上記実施例よりも小径の透孔7aを複数分散させて紙製シート7に開設するなどしても良い。また、紙以外の材料からなる絶縁性シートに透孔を開設して金属キャップ6の底面に貼着しても、ほぼ同等の効果が期待できる。

【0014】

【考案の効果】

以上説明したように本考案によれば、金属キャップの底面に貼着する絶縁性シートに透孔が開設してあるので接着剤の乾燥時間が短縮できるとともに、該透孔の大きさ等を変更することで振動系の重さの調整が行え、よって金属キャップに懸念される鳴きの発生を該絶縁性シートで抑えつつ、量産性が良好で音質の調整も容易なスピーカを提供することができる。